保存用

この取扱説明書は、必ず最終ユーザーまでおとどけください

本取扱説明書は再発行できませんので
大切に保管してください。

株式会社 関西電熱

スーパーヒータ ＳＨシリーズ
取 扱 説 明 書

ご使用前に必ずお読みください。

◆このたびはスーパーヒータをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

◆本書では、スーパーヒータＳＨシリーズを正しく安全にお取り扱いいただくための必要事項について説明してあります。付属の「注意書（黄色）」と合わせて習読ください。

◆スーパーヒータＳＨシリーズの性能を充分に発揮させ、事故を未然に防ぎ、長期間にわたって良好な運転を継続させるためには、稼働後の保守点検のみならず入手後から実際の運転に至るまでの各段階で最適な取り扱いが必要です。必ず本書を習読し、正しく安全にお取り扱いくださるようお願いいたします。

◆安全のために、スーパーヒータＳＨシリーズの改造はしないでください。改造したことにより生じた事故については、当社の責任範囲外となります。

◆本書は、お取り扱いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。

◆本書は大切に保管し、必要なときにいつでもお読みいただけるようにしてください。

◆本書の改訂およびスーパーヒータＳＨシリーズの改良を予告なくおこなうことがあります。

◆ご不明な点がありましたら、当社までお問い合わせください。

スーパーヒータＳＨシリーズとは

クリーンかつ安全な電熱で、Ａセンサ（吐出口熱風温度検出用センサ）、Ｂ１センサ（過熱防止用センサ）、Ｂ２センサ（ホットスタート・過熱防止用センサ）、Ｃセンサ（入口温度検出用）を内蔵した産業向けの空気（ガス）を媒体とする熱源です。加熱や熱加工および反応促進、樹脂の押し出し成型時の目やに除去、エンジン・タービン等耐熱試験の熱源、パイプ印字後の急速乾燥等に最適なヒータです。
このために使用目的によっては、高温となった空気（ガス）を発生しますので、取り扱いについて大切な事項があります。

１．ご使用前の確認

●以下の内容がそろっていることをご確認ください。また、異常がないことをご確認ください。
・本体（１台）　・先端支持台（１ヶ）　・取扱説明書（本書）、配管焼付防止剤（１式）

●本体供給口部チャンバのレーザー刻印にて、型式、品番、供給口アタッチメント（ＳＨ４１～６１）、電圧、ヒータ容量に相違がないかをご確認ください。

２．据え付け

●風雨にさらされない乾燥した、風通しのよい場所(屋内)でご使用ください。密閉した箱の中では絶対に使用しないでください。

●スーパーヒータ本体を振動がある場所に据え付けしないでください。内部碍子・センサが破損するおそれがあります。

。

●ガソリン、ガスの近くなど引火、爆発の危険がある場所では絶対に使用しないでください。
ヒータ外部は、熱くなりますので、火傷や可燃物への引火には充分注意してください。

●酸性ガス・腐食性ガス等が浮遊している場所では使用しないでください。

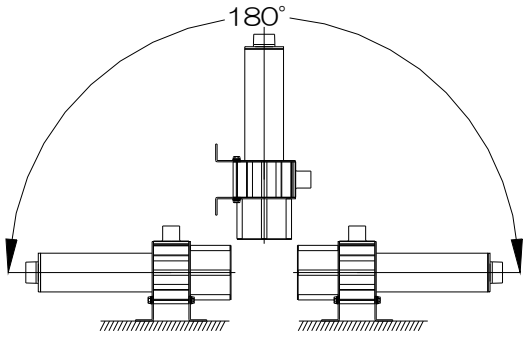
●ほこり・粉塵等の多い場所では使用しないでください。

●通電性浮遊物（カーボン繊維）のある場所では絶対に使用しないでください。

●周囲温度－１０℃以上＋４０℃以下(非結露)でご使用ください。

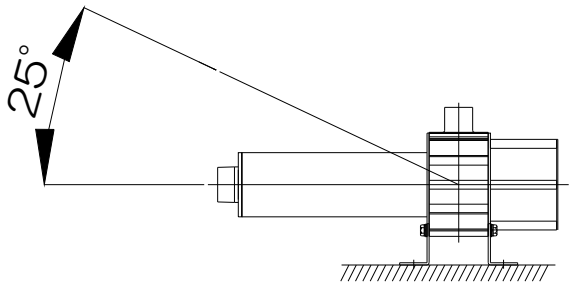
●据え付けにあたっては、水平設置であれば支障ありませんが、熱風吐出口が上向きの場合は運転状態により制限があります。詳細は下図を参照ください（取り付け姿勢が水平以下、下向きでは使用できません)。
また、**いずれの取り付け姿勢においても送風停止時に熱が逆流しないようにしてください**。
熱が逆流すると内部配線、端子、コネクタ等が過熱しますので、必ずＡセンサ位置での熱風温度が７０℃以下になるまで、冷却運転をしてから送風を停止してください。

通常運転の取り付け姿勢



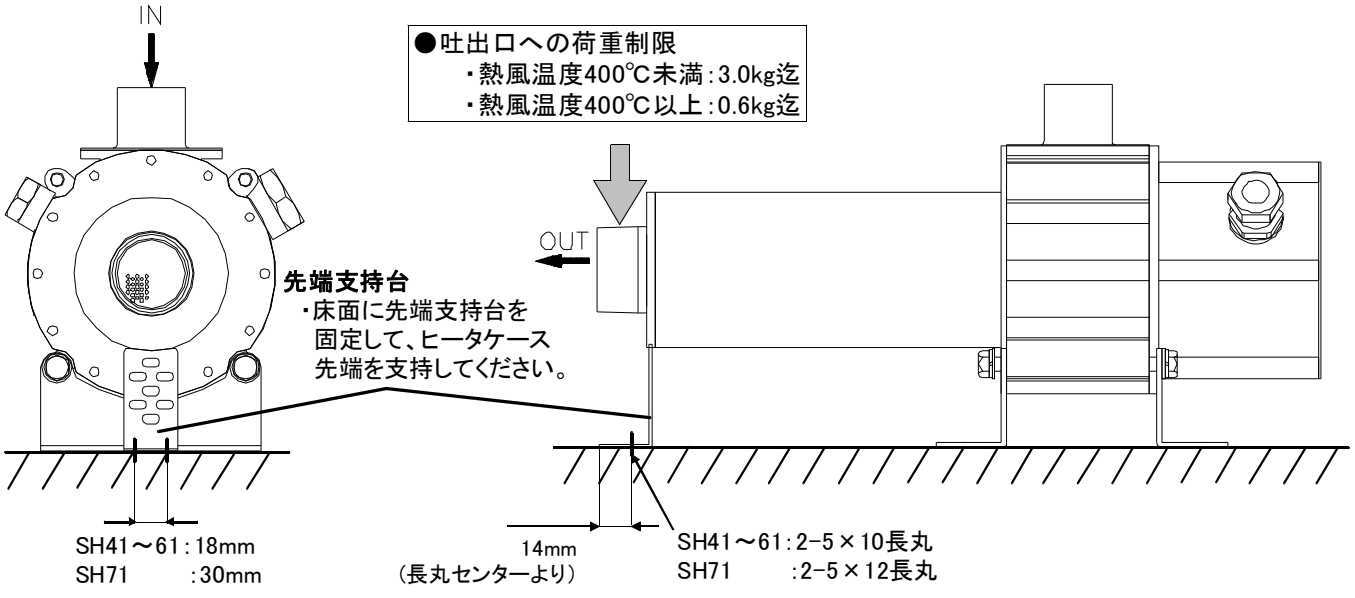
ホットスタート運転の取り付け姿勢

※ホットスタート運転は温調ユニットＴＣＵシリーズご使用時のみ可能です。



●***本体据え付け時に付属の「先端支持台」を固定して、ヒータケース吐出側先端部を支持してください。***
また、熱風運転時に吐出口へ荷重がかかると高温により変形しトラブルが発生する場合があります。
下図を参照に設置、配管をおこなってください。

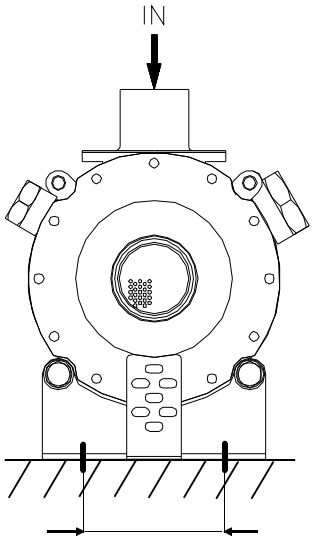
注意）***・付属の先端支持台を用いた場合も、吐出口への荷重は下図に記載している荷重以下にしてください。***
・スーパーヒータ吐出口部だけでの固定はしないでください。損傷のおそれがあります。



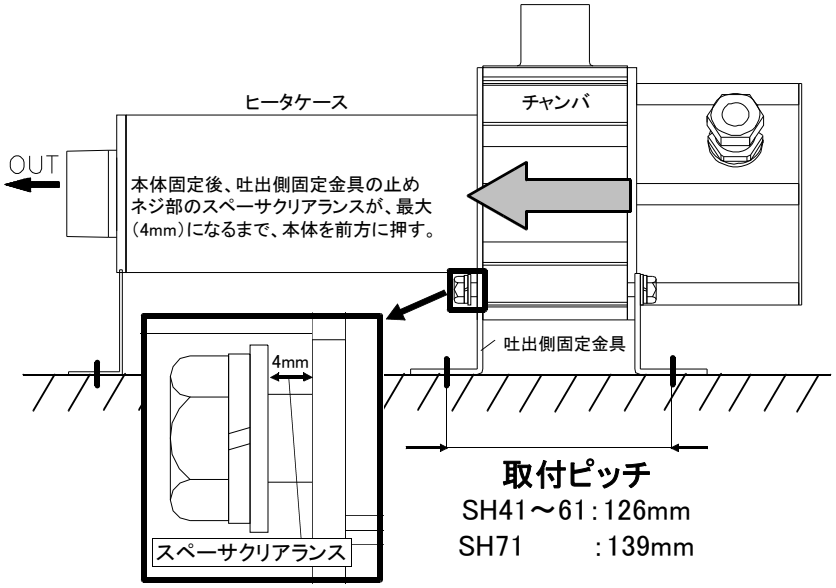
●***熱風運転時の熱膨張および運転停止時の冷却によって、ヒータケースの全長が前後に伸縮します。***
本体固定方法に自在性が無いと、本体に損傷するおそれがあります。
スーパーヒータ本体のチャンバと固定金具にはヒータケース前後の伸縮を吸収するスペーサを取り付けておりますので、必ず下図を参照に据え付けをおこなってください。

①本体固定金具を下図の取付ピッチで固定する(４点固定)。
特に右図の固定金具前後の取付ピッチは重要になりますので、必ず遵守してください。

②本体固定後、***吐出側固定金具の止めネジ部のスペーサクリアランスが最大(4㎜)になるよう、本体を前方に押して、その状態を維持したまま配管施工をおこなってください。***



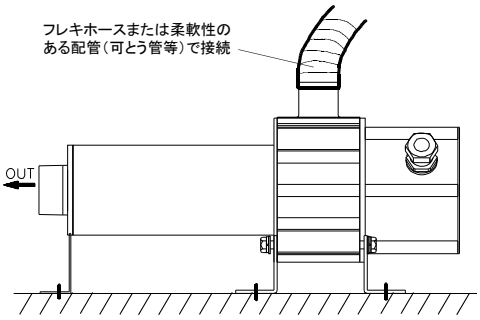
SH41～61:80mm(4-7×14長丸)
SH71　　:120mm(4-12×24長丸)



取付ピッチ
SH41～61:126mm
SH71　　:139mm

３．配　管

●配管材はガス管、チューブ等で送風圧に耐え、熱風吐出口には充分な耐熱性のあるものをご使用ください。
また、「２．据え付け」でのヒータケース熱伸縮を考慮した配管をご使用ください。
熱風運転時の熱膨張および運転停止時の冷却によってヒータケースの全長が伸縮しますので、接続配管に自在性が無いと、本体が損傷するおそれがあります。下図を参照に配管をおこなってください。



注意）配管接続時は前述の「２．据え付け」での吐出側固定金具の止めネジ部のスペーサクリアランスが最大(4㎜)になる位置で配管接続をしてください。

●熱風吐出口は高温になりますので、付属の配管焼付防止剤を熱風吐出口のネジ部に塗布した上で、吐出側配管を接続してください。

●配管が長くなる場合は、管内の摩耗係数、口径、管の曲がり等により圧力損失が生じ送風量が減少してヒータが過熱しますので、充分に注意して、流量仕様に応じた配管選定をおこなってください。

●熱風吐出口より配管を長くするほど放熱により温度は急激に下がりますので、できるだけ加熱する対象物に近づけるか、配管に断熱材を充分に施工してください。

●配管はエア漏れのないように確実に接続をおこなってください。

●配管施工時の切り粉等がエア供給口から内部へ混入すると、ヒータ内部でショートし、非常に危険です。
配管施工時は充分に注意して実施してください。

４．電　源

●電源接続およびアース工事は、電気工事士に依頼してください。

●電源は必ず充分な容量を確保した専用の電源回路を設けてください。また感電事故防止のために必ずアース工事をおこなってください（３００Ｖ以下：Ｄ種接地　　６００Ｖ以下：Ｃ種接地)。

●据付場所によっては漏電遮断器の取り付けが、法規により義務づけられています。漏電遮断断器を取り付けられる場合は、感度電流が１００～２００ｍＡのものをご使用ください。

※漏電遮断器の感度電流は初期漏洩電流の約１０倍程度が目安です。

５．結　線

●スーパーヒータＳＨシリーズは、Ａセンサ（吐出口熱風温度検出用）、Ｂ１センサ（過熱防止用）、Ｂ２センサ（ホットスタート、過熱防止用）およびＣセンサ（入口温度検出用）の合計４つ熱電対〔Ｋ〕が内蔵されたヒータです。この４つのセンサで温度制御をおこなうことによりヒータを溶断することなく使用できます。必ず４つのセンサにより温度制御をするよう結線をおこなってください。

「温調ユニットＴＣＵシリーズ」を使用することによりホットスタート運転が可能となり、各温度センサの制御がパーフェクトになり、スーパーヒータＳＨシリーズの性能を１００%引き出す制御がおこなえます。

◆各温度センサ上限設定温度

スーパーヒータ型式によって、各温度センサの上限設定が異なります。お客様で温調回路を組み込まれる場合は**下記温度設定以下に設定してください。**

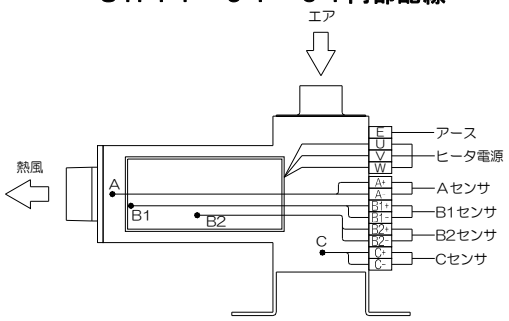
センサ種類 ＼ 型　式	ＳＨ４１	ＳＨ５１	ＳＨ６１	ＳＨ７１
吐出口熱風温度　（Ａセンサ）	７００℃	８００℃	８００℃	７００℃
温調ﾕﾆｯﾄ ＴＣＵｼﾘｰｽﾞを使用しない場合の吐出口熱風温度 ***※１***	６００℃ ***※１***	６００℃ ***※１***	６００℃ ***※１***	６００℃ ***※１***
過熱防止温度　（Ｂ１センサ）	９５０℃	９５０℃	９５０℃	８５０℃
過熱防止温度　（Ｂ２センサ）	６５０℃	５００℃	６５０℃ (380V以上は500℃)	６００℃
入口温度　（Ｃセンサ）	１００℃	１００℃	１００℃	１００℃
ホットスタート温度（Ｂ２センサ）	５００℃	５００℃	５００℃	５００℃

※１ 温調ユニットＴＣＵシリーズを使用しない場合（自社にて温度調節器回路を製作）は、吐出口熱風温度（Ａセンサ）は必ず６００℃以下としてください。

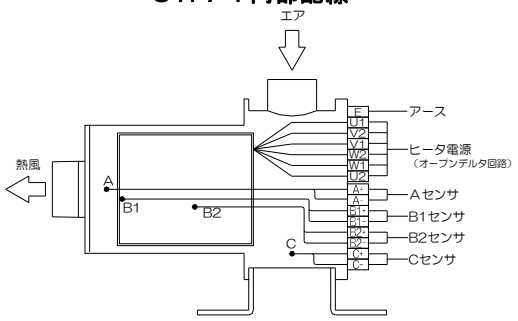
注意：ホットスタート運転は「温調ユニットＴＣＵシリーズ」を使用した場合のみ可能です。お客様で温調回路を組み込まれた場合はホットスタート運転はおこなわないでください。

◆内部配線

ＳＨ４１・５１・６１内部配線



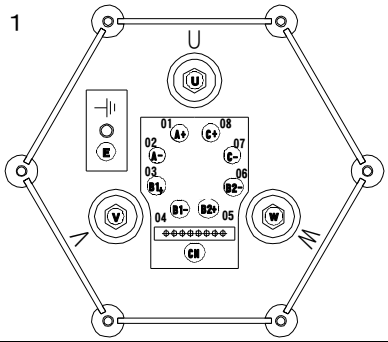
ＳＨ７１内部配線



※ＳＨ７１のヒータ回路はオープンデルタ結線となります。
（結線方法はP.5の参考回路例を参照ください）

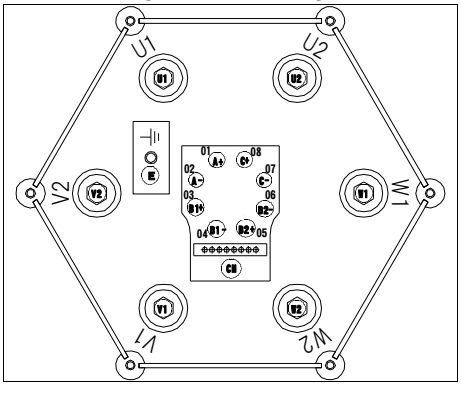
◆端子配列

●ＳＨ４１～６１



A+	Ａセンサ端子 ＋	(01)	吐出口熱風温度検出用（Ｍ３）　ＪＩＳ〔Ｋ〕
A−	Ａセンサ端子 －	(02)	
B1+	B1センサ端子 ＋	(03)	過熱防止温度検出用（Ｍ３）　ＪＩＳ〔Ｋ〕
B1−	B1センサ端子 －	(04)	
B2+	B2センサ端子 ＋	(05)	過熱防止温度検出用・
B2−	B2センサ端子 －	(06)	ホットスタート温度検出用（Ｍ３）ＪＩＳ〔Ｋ〕
C+	Ｃセンサ端子 ＋	(07)	入口温度検出用（Ｍ３）　ＪＩＳ〔Ｋ〕
C−	Ｃセンサ端子 －	(08)	
CN	遠隔コード用コネクタ		温度センサ①～⑧の一括配線コネクタ（日本圧着端子製造(株)製　ＶＨ－８Ｐ）
U	ヒータ端子 Ｕ	(U)	ヒータ電源用（Ｍ５）
V	ヒータ端子 Ｖ	(V)	
W	ヒータ端子 Ｗ	(W)	
E	アース端子 Ｅ	(E)	アース用（Ｍ５）

●ＳＨ７１

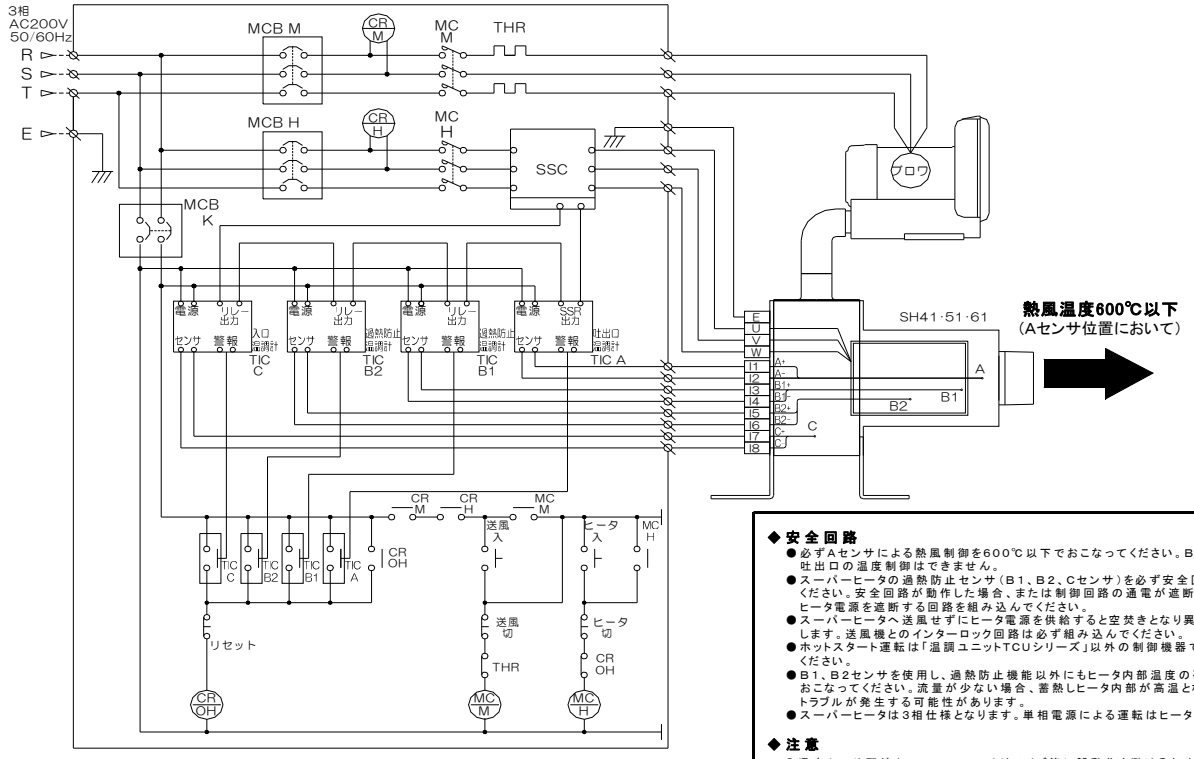


A+	Ａセンサ端子 ＋	(01)	吐出口熱風温度検出用（Ｍ３）　ＪＩＳ〔Ｋ〕
A−	Ａセンサ端子 －	(02)	
B1+	B1センサ端子 ＋	(03)	過熱防止温度検出用（Ｍ３）　ＪＩＳ〔Ｋ〕
B1−	B1センサ端子 －	(04)	
B2+	B2センサ端子 ＋	(05)	過熱防止温度検出用
B2−	B2センサ端子 －	(06)	ホットスタート温度検出用（Ｍ３）ＪＩＳ〔Ｋ〕
C+	Ｃセンサ端子 ＋	(07)	入口温度検出用（Ｍ３）　ＪＩＳ〔Ｋ〕
C−	Ｃセンサ端子 －	(08)	
CN	遠隔コード用コネクタ		温度センサ①～⑧の一括配線コネクタ（日本圧着端子製造(株)製　ＶＨ－８Ｐ）
U1	ヒータ端子 U1	(U1)	ヒータ電源用（Ｍ５） （オープンデルタ結線となります） ※結線方法はP.5の参考回路例を参照ください。
V2	ヒータ端子 V2	(V2)	
V1	ヒータ端子 V1	(V1)	
W2	ヒータ端子 W2	(W2)	
W1	ヒータ端子 W1	(W1)	
U2	ヒータ端子 U2	(U2)	
E	アース端子E	(E)	アース用（Ｍ５）

◆参考回路例

コントロールユニットを自社設計されるお客様は本回路図を参考にして、用途に応じた回路を設計してください。
※スーパーヒータＳＨシリーズ専用自動温度調節器「温調ユニットＴＣＵシリーズ」以外でのヒータ断線・損傷は保証範囲外となります。

●ＳＨ４１～６１　参考回路例



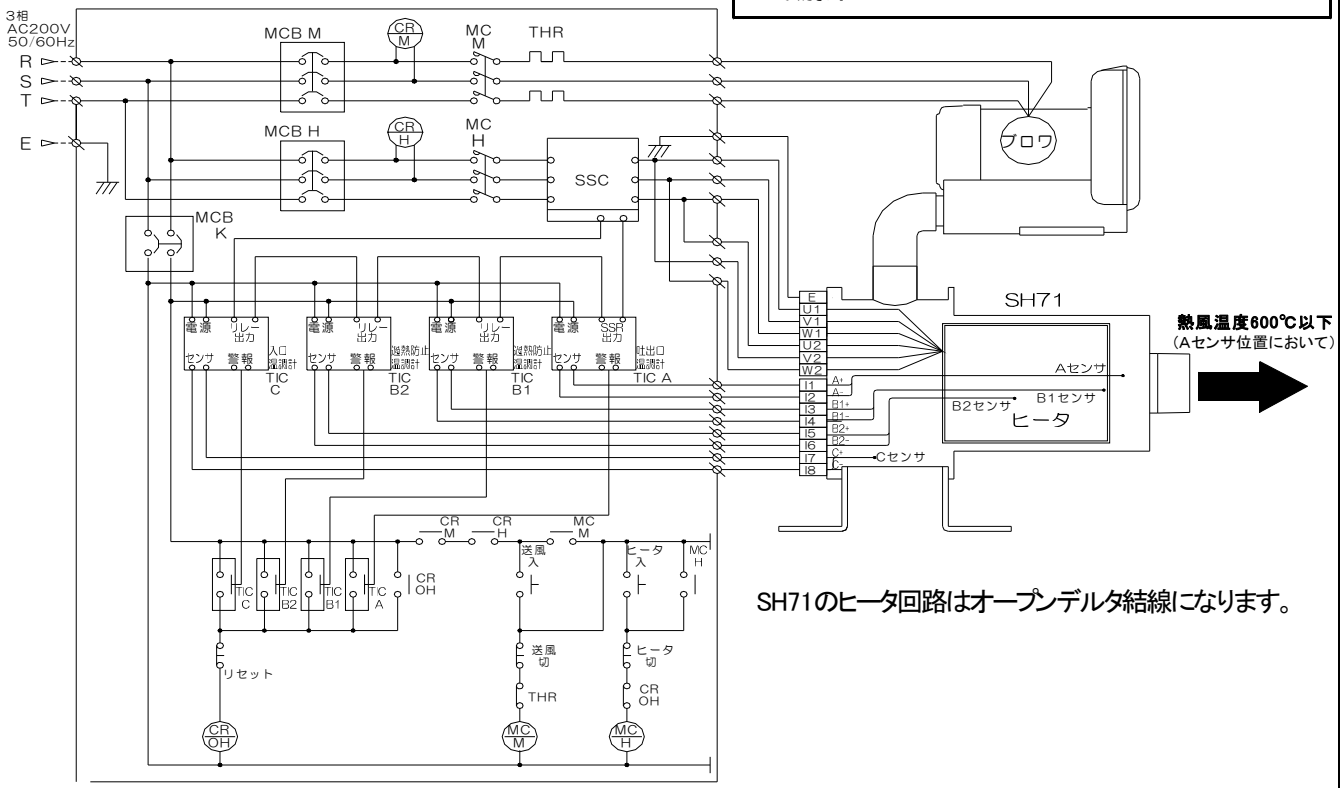
◆安全回路

- 必ずAセンサによる熱風制御を600℃以下でおこなってください。B1、B2センサによる吐出口の温度制御はできません。
- スーパーヒータの過熱防止センサ（B1、B2、Cセンサ）を必ず安全回路に組み込んでください。安全回路が動作した場合、または制御回路の通電が遮断された時、必ずヒータ電源を遮断する回路を組み込んでください。
- スーパーヒータへ送風せずにヒータ電源を供給すると空焚きとなり異常過熱により断線します。送風機とのインターロック回路は必ず組み込んでください。
- ホットスタート運転は「温調ユニットTCUシリーズ」以外の制御機器でおこなわないでください。
- B1、B2センサを使用し、過熱防止機能以外にもヒータ内部温度の確認（表示）をおこなってください。流量が少ない場合、蓄熱Lヒータ内部が高温となりヒータ断線等のトラブルが発生する可能性があります。
- スーパーヒータは3相仕様となります。単相電源による運転はヒータ断線の原因になります。

◆注意

- 温度センサ配線（A、B1、B2、C）はノイズ等に誤動作を避けるため、電力線、動力線、高調波線とは別に配線してください（シールド処理をおすすめします）。
  また配線は必ず補償導線を使用してください。
- 参考回路例のようにSSC、サイリスタ制御等の半導体素子を用いて制御を行う場合、ヒータに漏れ電流が流れています。感電防止のために、停止時には電磁接触器やブレーカなどで電源を遮断する回路構成を必ずおこなってください。
- 過熱防止回路動作時は最終安全回路として電圧引き外し装置または、電磁接触器を用いてヒータ回路を遮断してください。
- 電源は専用回路を設け、充分な容量を確保してください。
- 電源線、ヒータ線は所要容量と長さを考慮して決定してください。
- 「温調ユニットTCUシリーズ」以外での高温使用におけるヒータ断線・損傷は保証範囲外となります。また「温調ユニットTCUシリーズ」以外での、ホットスタート運転はおこなわないでください。

●ＳＨ７１　参考回路例

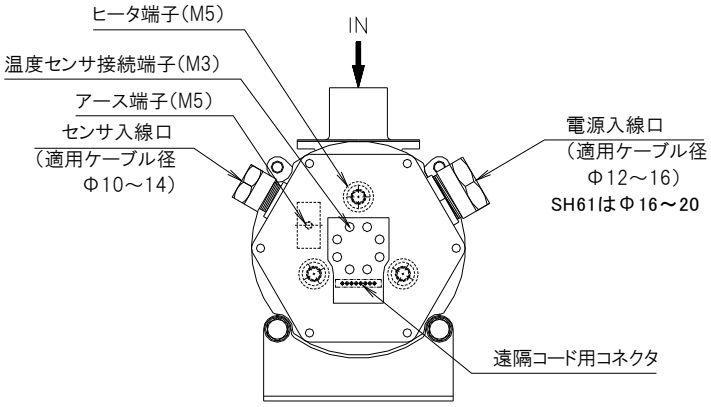


SH71のヒータ回路はオープンデルタ結線になります。

参考回路例はあくまで参考です。制御系の異常によるトラブルについては当社の責任範囲外となります。より安全に確実な制御をおこなうためにも、スーパーヒータＳＨシリーズ専用自動温度調節器「温調ユニット　ＴＣＵシリーズ」、「送風機ユニット　ＦＨシリーズ」をご使用されることをおすすめします。

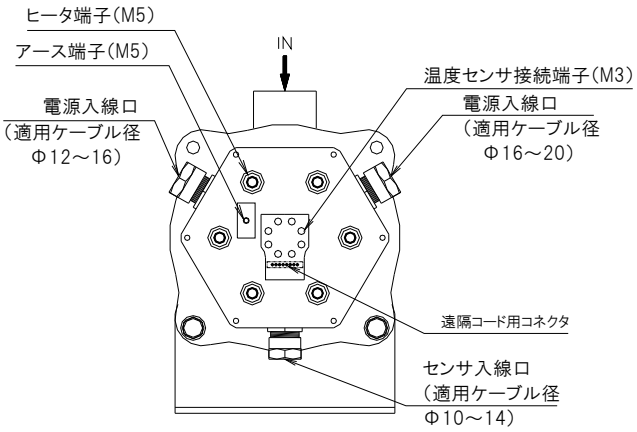
◆配　線

－ＳＨ４１～６１背面図－



ヒータ電源線およびアース線を電源入線口より挿入し、内部の各ヒータ端子(Ｕ，Ｖ，Ｗ)とアース端子(Ｅ)に配線してください。各温度センサ線をセンサ入線口より挿入し、内部の各温度センサ端子(A+, A−, B1+, B1−, B2+, B2−, C+, C−)に配線してください。
配線後、電源入線口とセンサ入線口のコネクタを締めつけてください。

－ＳＨ７１背面図－



ヒータ電源線およびアース線を電源入線口（２口）より挿入し、内部の各ヒータ端子(U1, V1, W1, U2, V2, W2)とアース端子(Ｅ)に配線してください。
※ヒータ電源線はオープンデルタ結線となります。
各温度センサ線をセンサ入線口より挿入し、内部の各温度センサ端子(A+, A−, B1+, B1−, B2+, B2−, C+, C−)に配線してください。
配線後、電源入線口とセンサ入線口のコネクタを締めつけてください。

【配線例（ＳＨ５１）】

【電線および端子ネジ】

型　式	端子記号	端子ねじ サイズ	推奨電線 サイズ(mm²)※	締め付け トルク(N･m)	電線 種類
ＳＨ４１	Ｕ，Ｖ，Ｗ，Ｅ	Ｍ５	２	３	２ＰＮＣＴ等の電線ケーブルなど
	A+, A−, B1+, B1−, B2+, B2−, C+, C−	Ｍ３	０．７５	０．６	補償導線 （シールド付き）
ＳＨ５１	Ｕ，Ｖ，Ｗ，Ｅ	Ｍ５	３．５	３	２ＰＮＣＴ等の電線ケーブルなど
	A+, A−, B1+, B1−, B2+, B2−, C+, C−	Ｍ３	０．７５	０．６	補償導線 （シールド付き）
ＳＨ６１	Ｕ，Ｖ，Ｗ，Ｅ	Ｍ５	５．５	３	２ＰＮＣＴ等の電線ケーブルなど
	A+, A−, B1+, B1−, B2+, B2−, C+, C−	Ｍ３	０．７５	０．６	補償導線 （シールド付き）
ＳＨ７１	U1, V1, W1, U2, V2, W2, E	Ｍ５	５．５	３	２ＰＮＣＴ等の電線ケーブルなど
	A+, A−, B1+, B1−, B2+, B2−, C+, C−	Ｍ３	０．７５	０．６	補償導線 （シールド付き）

※コード長さを５ｍとした場合の推奨電線になります。それ以外の長さに関しましては所要容量と長さを考慮して選定ください。
※温調ユニットＴＣＵシリーズをご使用の場合は、ＴＣＵシリーズに付属しているヒータコードとセンサコードを必ずご使用ください。

注意：配線終了時は、配線ターミナル部に残材や切り粉等が残っていないか確認してください。
事故につながるおそれがあります。

６．運転

●送風せずに無制御でヒータに通電すると、数分以内にヒータが過熱して断線します。

●エア供給源はホコリ、オイルミスト、水分等のないクリーンエアをご使用ください。ヒータ内部にホコリ、オイルミスト、水分、通電性物質等が混入するとヒータの絶縁が低下して、ヒータの寿命が短くなります。また、ホコリが内部に入りますと、ヒータの熱で加熱され火の粉の状態で熱風吐出口より飛び出し危険です。

●エア供給源にコンプレッサエア等を使用するときは、供給圧力を４９０ｋＰａ以下に減圧して、カタログに記載しています最大使用可能風量以下のエアを供給してください（ＳＨ４１～６１の供給口アタッチメントが合フランジＦＤ３８、ＦＤ５０の場合は供給圧力を３０ｋＰａ以下にしてください）。

●供給エアの温度は０℃以上＋７０℃以下で、常圧～高圧下のもとで結露しないエアを供給してください。

●可燃性ガス、引火性液体蒸気が混入する場合での使用は危険です。

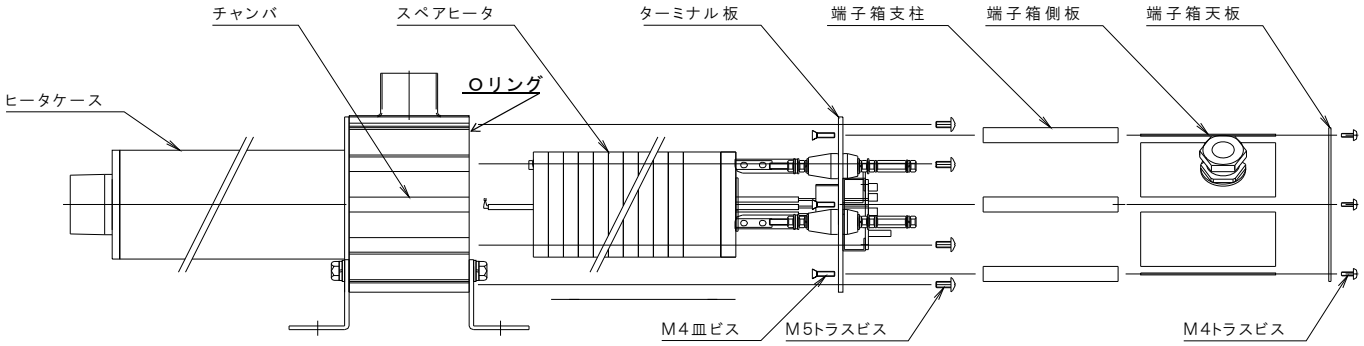
●運転中はヒータケース外側が高温になります。必要に応じてオプションの「断熱カバーＤＫシリーズ」を取り付けてください。

●運転を停止した後で配管内の湿度が高い場合、結露することがあります。万一結露によって絶縁低下が発生した場合は、数分間送風すると結露がなくなり絶縁が回復します。

７．ヒータ交換運転

●使用中に万一、スーパーヒータＳＨシリーズが断線した場合、ヒータ部の交換がおこなえます。スーパーヒータのカタログ（Ｎｏ．５）のＰ.８「オプション」のスペアヒータを参照し、型式、ヒータ容量、電圧を確認のうえ交換をおこなってください。

型　式	ＳＨ４１Ｓ（ＳＨ４１用）	ＳＨ５１Ｓ（ＳＨ５１用）	ＳＨ６１Ｓ（ＳＨ６１用）	ＳＨ７１Ｓ（ＳＨ７１用）
品番(200V時)	３２００－ ３Ｋ・４Ｋ	３２００－ ６Ｋ・８Ｋ	３２００－ １０Ｋ・１２Ｋ	３２００－ １５Ｋ・２０Ｋ



◆スペアヒータ交換手順

①電源が入っていないことを確認し、本体背面の端子箱天板の外周にあるＭ４トラスビス（６ヶ所）を外し、端子箱天板を取り外してください。

②内部の各ヒータ線、アース線、センサ線を取り外し、端子箱側板（６枚）を引き抜いてください。

③ターミナル板の外周のＭ５トラスビス（ＳＨ４１～６１：６ヶ所、ＳＨ７１：１０ヶ所）を外し、ターミナル板を引き出し、内部のヒータエレメントを取り出してください。
この時、ヒータケース内部及びチャンバ内部の粗めフィルタに残留物（ヒータ線、水、ごみ等）があれば取り除いてください。

④ターミナル板内側の外周のＭ４皿ビス（６ヶ所）を外し、端子箱支柱（６本）を取り外してください。

⑤交換するスペアヒータに前記④で取り外した端子箱支柱（６本）をＭ４皿ビス（６ヶ所）にてターミナル板に仮止めにて取り付けてください。

⑥端子箱支柱の溝に、前記②で取り外した端子箱側面（６枚）を奥まで差し込んでください。

⑦ターミナル板内側の外周のＭ４皿ビス（６ヶ所）を締めつけてください。

⑧チャンバのＯリングが取り付けられていることを確認してください（Ｏリングに汚れがある場合は、汚れを取り除いてください。また損傷等がある場合は、必要に応じて新品に交換してください）。
●使用Ｏリング（材質シリコン）　ＳＨ４１～６１：Ｇ１１５　　ＳＨ７１：Ｇ１４５

⑨ヒータケースへ、スペアヒータを挿入しＭ５トラスビスでしっかりと締め付けをおこなってください。
取り付けた後一度エアを流しエア漏れの確認をおこなってください。

⑩各ヒータ線、アース線、センサ線を配線後、前記①で取り外した端子箱天板をＭ４トラスビス（６ヶ所）にて取り付けてください。

ヒータが断線した場合、かならず何らかの原因があります。再度運転をおこなう前に、よく確認し原因を取り除いたうえで運転をおこなってください。

８．故障診断

故障と思われた場合、下記事項を確認してください。

風が出ない、または風が少ない	送風源の異常	→ 送風源の確認をおこなってください。
	配管が途中で外れている	→ 配管の接続部の確認をおこなってください。
	配管が長くて細すぎる、または急な配管の曲がりがある	→ 圧力損失の少ない配管設計をしてください。
	配管途中のフィルタの目詰まり	→ フィルタの清掃をおこなってください。
	本体チャンバ内部の粗めフィルタの目詰まり	→ 粗めフィルタの清掃をおこなってください。 粗めフィルタの状態は供給口より確認できます。 ＳＨ４１～６１については供給口アタッチメント用のＯリングを交換する必要がある場合は下記になります ●使用Ｏリング(材質シリコン)：Ｇ４５
	電磁弁、ダンパ等が閉まっている	→ 電気回路、およびダンパ等の開閉の確認をおこなってください
熱風が出ない	ヒータに電源が供給されていない	→ 配線の確認をおこなってくだ。
	制御に対して正しい配線がされていない	→ 電気回路の確認をおこなってください。 送風機ユニット、マルチコントローラをご使用の場合は、各取扱説明書をご確認ください。
	ヒータが断線している	→ 電流値、およびヒータの抵抗値の確認をおこなってください。
吐出温度が設定温度にならない	送風源の異常	→ 送風源の確認をおこなってください。
	使用に対する適正な設定がされていない	→ 使用状況を確認し、正しい設定をおこなってください。 送風機ユニット、マルチコントローラをご使用の場合は、各取扱説明書をご確認ください。

上記の内容で、不具合が改善できない場合、または上記以外の不具合が発生した場合ご相談ください。

９．自主点検

本機をより安全にご使用いただくために使用期間が１０年を超えた場合、自主点検を実施することをおすすめします。

【自主点検項目】・絶縁抵抗値測定。　・ヒータ電流値、抵抗値測定。　・内部、吸入口の異物混入点検、清掃。
・各端子台の増し締め点検。　・その他目視点検。

自主点検作業につきましては、最寄りの電気工事業者様へご依頼ください。

１０．保　証

●本機の保証期間は、お買い上げ日より１年です。

●保証期間内取扱説明書に従った正常な使用状態故障した場合には、下記の内容に基づき無償修理いたします。
ただし、大阪本社と東京支社より５０ｋｍ以上、及び離島への出張の場合は、交通費、宿泊費に要する実費を
いただきます。

●この装置によって生じたいかなる支出、損益、その他の損失に対してなんら責任を負いません。

●修理した部品、及び処置の保証は、修理後３ヶ月間とさせていただきます。

●次のような場合は保証の範囲に含まれません。

・誤ったご使用や不注意なお取り扱いによる故障、及び異常電圧による故障、損傷の場合。
・分解や改造されたもの。
・弊社製品が原因によらないオーバーヒートによる損傷。
・落雷、地震、台風、水害、火災や塩害による故障、損傷、及び損害。
・結露によるさびの発生、漏電。
・ほこり、ゴミ、糸くず、オイルミスト等による損傷。
・通電性のあるカーボン繊維等の付着や、酸性ガス、腐食性ガスによる漏電、及び故障。
・お買い上げ後の輸送、移動、落下等による故障、及び損傷。
・代金の決済を怠ったとき。
・取扱説明書に従った使用方法でない場合。

●次にしめすものの費用は負担いたしません。

・消耗部品、塗装。
・装置を使用できなかったことによる不便さ、及び損失、または二次損失等（電話代、休業補償、商業損失等）。
・現地修理の際に発生する交通費、宿泊費等。

●修理困難な場所や危険な場所、高所等に設置されている場合は出張修理いたしかねます。

●保証は日本国内において有効です。

専用の温調ユニット・送風機ユニットをご使用すれば、よりパーフェクトな運転ができます。

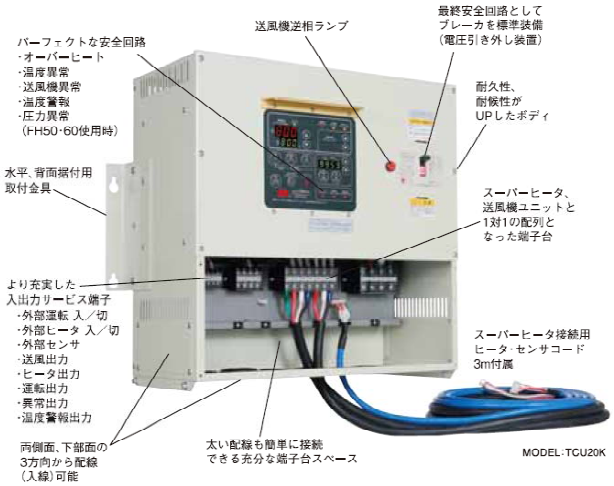
●メーカ純正機能を組み合わせた例

完璧な温度制御･安全回路の確保が実現でき、ホットスタート運転での省エネ運転など、多様な高機能を使用できます。

推奨例

●スーパーヒータＳＨシリーズ専用温調ユニット　ＴＣＵシリーズ

・スーパーヒータＳＨシリーズ専用高性能自動温度調節器です。
・内部にＳＳＣを組み込み、ゼロクロス・サイクル制御をおこなうことにより、ノイズレスでパーフェクトな制御ができます。
・スーパーヒータＳＨシリーズの各センサを完璧に制御しますので、ホットスタート運転、安全回路の確保が可能です。



●スーパーヒータＳＨシリーズ専用送風機ユニット　ＦＨシリーズ

・コンパクトかつ軽量、非常に高い防音性、換気性、長寿命を実現した送風機ユニットです。
・低騒音構造の高風圧渦流ブロワを内蔵していますので、配管の風量低下も少なく充分なエア量を確保できます。
・エア吸入口には高性能フィルタ（洗浄再生可能タイプ）を装備していますので、常時クリーンなエアを吐出することができます。

カタログＮｏ.５「スーパーヒータ」をお申しつけください。

MEMO

製造販売元　株式会社　関西電熱
本　　社　〒577-8566 東大阪市高井田西５丁目４番１８号
TEL:(06)6785-6001㈹　FAX:(06)6785-6002
東京支社　〒144-0035 東京都大田区南蒲田２丁目４番４号
TEL:(03)5710-2001㈹　FAX:(03)5710-2005
ﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞ　URL *http://www.kansaidennetsu.co.jp/*